# Examensarbete

Utvecklingsingenjörsprogrammet 180 hp

# OPTI IP - Visualiseringsverktyg

Produktutveckling och innovationsledning 22,5hp

Halmstad 2024-05-26

Julia Andersson och Klara Wetenius

HÖGSKOLAN
I HALMSTAD

# Abstract

The background to this project is an identified need within Ringhals AB group for portfolio and strategy, where they saw an opportunity for development. Currently, decisions are made in project portfolio management by reviewing physical lists, which can be time consuming. Therefore the idea was raised if it would be possible to make a digital visualization tool to get a faster and better overview of the project portfolio.

This project is a collaboration between students from the Development Engineering program at Halmstad University and supervisors from the company Ringhals AB. With frequent dialogues and an agile way of working according to the Design Thinking method, the design of OPTI IP, the digital visualization tool, was developed. The development of the design has involved an exploration of relevant theoretical areas in order to produce a business and user-friendly design. The thesis has generated a good basis with material for Ringhals AB to be able to program and implement the digital tool in the future.

# Sammanfattning

Bakgrunden till detta projekt är ett identifierat behov inom Ringhals AB grupp för portfölj och strategi där de såg en möjlighet till utveckling. I dagsläget fattas beslut inom projektportföljshantering genom granskning av fysiska listor, vilket kan vara mycket tidskrävande. Därför väcktes idén om att skapa ett digitalt visualiseringsverktyg för att enklare kunna få en överblick över projektportföljen.

Detta projekt har genomförts i ett samarbete mellan studenter från Utvecklingsingenjörsprogrammet på Högskolan i Halmstad och handledare från företaget Ringhals AB. Med täta dialoger och ett agilt arbetssätt enligt Design Thinking metoden utvecklades designen av OPTI IP, det digitala visualiseringsverktyget. Framtagningen har innefattat en informationshämtning av relevanta teoretiska områden för att kunna ta fram en företagsanpassad och användarvänlig design.

Examensarbetet har genererat ett bra underlag för Ringhals AB att kunna programmera och implementera det digitala verktyget i framtiden.

# Förord

Under det avslutande året på Utvecklingsingenjörsprogrammet vid Högskolan i Halmstad har examensarbetet med Ringhals AB genomförts av studenterna Julia Andersson och Klara Wetenius. Projektet har genomförts i kursen “Examensarbete inom produktutveckling och innovationsledning med vetenskaplig metod 22,5 hp”.

Projektet har varit möjligt tack vare det nära samarbetet och stödet från Ringhals AB och dess handledare Tomas Eriksson och Dante Wetenius, samt handledare Jeanette Gullbrand från högskolan. Projektgruppen vill rikta ett varmt tack till alla inblandade på Ringhals och högskolan för deras engagemang och stöd under arbetets gång.

# Innehållsförteckning

**1. Inledning....7**
1.1 Bakgrund....7
1.1.1 Problem och behov....7
1.2 Syfte....8
1.3 Mål....8
1.3.1 Projektmål....8
1.3.2 Effektmål....8
1.4 Kravspecifikation....9
1.4.1 Produktkrav....9
1.4.2 Projektkrav....9
**2. Referensram....10**
2.1 Teori....10
2.1.1 Projektportfölj....10
2.1.2 Portföljstyrning....10
2.1.3 Interaktionsdesign....11
2.1.4 UX & UI....11
2.1.5 Kognitiv psykologi....12
2.1.6 Informationsmängd....12
2.1.7 Färgpsykologi....12
2.1.8 Primär färg och komplementfärg....13
2.1.9 Struktur....14
2.1.10 Webbspråk....15
2.1.11 Text....15
2.1.12 Infografik....15
2.1.13 Dashboard....16
2.1.14 Layout....17
2.2 Projektmodell....17
2.2.1 Agil projektmodell....17
2.2.2 Stanford Design Thinking....18
2.3 Verktyg....20
2.3.1 Förstudie....20
2.3.2 Brainstorming....20
2.3.3 GANTT....20
2.3.4 Miniriskanalys....21
2.3.5 SWOT....21
2.3.6 Mural....21
2.3.7 Figma....22
**3. Metod....23**
3.1 Empathize....23
3.2 Define....23
3.3 Ideate....23
3.4 Prototype....23
3.5 Test....24
**4. Utvecklingsprocess....25**

4.1 Empathize....25
4.2 Define....25
4.3 Ideate....26
4.3.1 Vyer....26
4.3.2 Val av vyer....30
4.4 Prototype....31
4.5 Test....32
**5. Resultat....33**
**6. Diskussion och reflektion....38**
6.1 Produkt....38
6.2 Projekt....39
**7. Referenser....41**
**8. Bilagor....43**

# 1. Inledning

## 1.1 Bakgrund

I en tid av ökad digitalisering och teknologiska framsteg står företag och organisationer inför utmaningar som kräver effektiva och moderna lösningar för att hantera sina projektportföljer. Ringhals AB, ett välrenommerat företag inom kärnkraftsindustrin, har en omfattande projektportfölj där ungefär hundra projekt pågår samtidigt. Den omfattar allt från underhålls- och uppgraderingsprojekt till forskningsinitiativ och infrastrukturutveckling.

Eftersom livslängden för kärnkraft är lång, medför detta säkerhetsrisker eftersom dess komponenter åldras i olika takt. Eventuella fel eller skador kan få allvarliga konsekvenser för både människor och miljö. Därför är det av högsta prioritet att kontinuerligt få en överblick av pågående och kommande investeringar. Denna bredd och komplexitet i projektverksamheten har skapat behovet av ett digitalt verktyg som kan visualisera och effektivisera projektportföljshanteringen.

Detta projekt genomförs som ett examensarbete vid Högskolan i Halmstad av Julia Andersson och Klara Wetenius. Genom projektet ser gruppen fram emot att skapa ett användarvänligt verktyg som kan visualisera företagets projektportfölj.

### 1.1.1 Problem och behov

Inom energisektorn, som Ringhals AB verkar inom, har den ökande komplexiteten och omfattningen av projektportföljer skapat utmaningar som kräver en effektiv digital lösning.

Ringhals AB står inför en omfattande projektportfölj med varierande projekttyper, storlekar och komplexitetsnivåer. Denna mångfald av projekt skapar svårigheter i att prioritera och allokera resurser: Det är svårt att effektivt prioritera och fördela resurser till projekt som har olika mål och krav, vilket kan leda till ineffektivitet och ökad risk för förseningar.

Ringhals AB vill få överblick och transparens över sina projekt och bristen på en centraliserad plattform för projektportföljhantering leder till en brist på insyn och transparens

i projektens status och framsteg, vilket gör det svårt för beslutsfattare att fatta informerade beslut.

Målgruppen för detta projekt är Ringhals AB grupp för portfölj och strategi. Dessa intressenter behöver effektiva verktyg och metoder för att hantera projektportföljen och för att förbättra samordningen mellan olika portföljer och projekt. Lösningen som projektet syftar till att skapa kommer att vara skräddarsydd för Ringhals AB.

## 1.2 Syfte

Syftet med projektet är att visualisera företagets projektportfölj för att användaren snabbt ska få en överblick över kommande och pågående investeringar, samt öka effektiviteten vid portföljhantering.

## 1.3 Mål

### 1.3.1 Projektmål

Projektets mål är att designa ett användarvänligt digitalt verktyg som kan visualisera företagets projektportfölj.

### 1.3.2 Effektmål

Projektets effektmål är att skapa bättre förutsättningar för styrning och hantering av projektportföljen.

## 1.4 Kravspecifikation

Under projektets uppstart sattes flera krav för produkt respektive projekt. Dessa krav bildades gemensamt av projektgruppen och handledare på Ringhals AB.

### 1.4.1 Produktkrav

- Verktyget ska vara användarvänligt
- Det ska ge en enkel överblick och möjlighet att simulera
- Ska kunna visualisera pågående och kommande investeringar
- Kunna integreras med befintliga system och verktyg som används idag av Ringhals AB
- Importera och exportera data

### 1.4.2 Projektkrav

- Projektet måste slutföras inom den angivna tidsramen
- Regelbunden granskning och kontroll av projektets kvalitet för att säkerställa att det uppfyller specificerade produktkrav
- Projektet ska generera minst en design av det digitala verktyget

# 2. Referensram

I det följande avsnittet presenteras relevant teori som använts under projektets gång. Denna teori ligger till grund för utvecklingen av produkten.

## 2.1 Teori

Teoriavsnittet i denna rapport syftar till att ge en teoretisk bakgrund och förståelse för de centrala begrepp och koncept som är relevanta för detta projekt. Att utforska och analysera relevant teori kommer att generera en stark grund för att utveckla och förbättra det digitala verktyget för projektportföljhantering hos Ringhals AB.

### 2.1.1 Projektportfölj

En projektportfölj är en samling av olika projekt eller program som ska hanteras som en enhet inom en organisation. Dess huvudsyfte är att möjliggöra centraliserad styrning och översikt över flera projekt samtidigt. Det inkluderar strategiskt urval av projekt, riskhantering, effektiv resursallokering, främjande av kommunikation och samarbete. Genom att använda en projektportfölj kan organisationer fatta beslut, maximera resurseffektiviteten och säkerställa att projekten är i linje med företagets övergripande mål och strategier.[1]

### 2.1.2 Portföljstyrning

Portföljstyrning är en strategisk process inom företagsledning som fokuserar på övervakning, styrning och hantering av en samling projekt eller program som utgör företagets projektportfölj. Målet är att säkerställa samarbetet mellan projekten för att uppnå övergripande företagsmål och strategier. Det inkluderar prioritering och urval av projekt baserat på strategiskt värde, effektiv resursallokering över hela portföljen men även riskhantering på övergripande nivå och regelbunden uppföljning av projektens framsteg och resultat. Portföljstyrningen syftar till att optimera och styra organisationens samlade

[1] Projektledning.se, *Projektportfölj* (2021) https://projektledning.se/projektportfolj/ [Hämtad 2024-01-25]

projektverksamhet för att säkerställa framgång och överensstämmelse med företagets övergripande vision och mål.[2]

### 2.1.3 Interaktionsdesign

Interaktionsdesign fokuserar på att göra produkter, tjänster och webbplatser lättförståeliga och användarvänliga. Interaktionsdesignern använder designprinciper för gränssnitt och interaktionsmönster för att guida till att uppnå sina mål. Det omfattar hela användarflödet, inklusive gränssnittsutseenden informationspresentation och hur olika steg samverkar. Målet är en smidig användarupplevelse, och interaktionsdesignen är mest effektiv när dess existens inte märks av användaren. Den handlar om att designa interaktionen mellan människa och system, kräver förståelse för båda användarens kognitiva processer och systemets tekniska krav.[3]

### 2.1.4 UX & UI

**UX - design**

Användarupplevelsen (UX) syftar på hur användare interagerar och uppfattar ett system, en produkt eller en tjänst. UX-design går ut på att förstå användarens behov och beteenden för att forma produkten så att den möter dessa krav och skapar en bra upplevelse hos användaren. UX inkluderar enkäter, och undersökningar för att få en bild av användarnas behov och preferenser.[4]

**UI - design**

Användargränssnittet (UI) syftar på de visuella elementen som hjälper användaren att integrera och navigera med systemet. Det inkluderar exempelvis färger, former, knappar och navigeringsmönster.[5]

---

[2] Parviz F. Rad och Ginger Levin, *Project portfolio management Tools & Techniques* (International Institute For Learning, 2006)
[3] RI.se, *Interaktionsdesign*, (u.å) https://www.ri.se/sv/vad-vi-gor/expertiser/interaktionsdesign [Hämtad 2024-01-26]
[4] Limetta.se, *UX & Design* (u.å), https://limetta.se/vad-vi-gor/ux-och-design/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwu8uyBhC6ARIsAKwBGpTxcuSEcjWTC4svnQ32hzTEiZwVPx6mLBtws9Q49JLuTNNsrlrl3gEaAti4EALw_wcB [Hämtad 2024-01-18]
[5] Abero.se, *UI Design - Hur man Designar Modernt Användargränssnitt* (u.å) https://www.abero.se/ui-design-hur-man-designar-modernt-anvandargranssnitt/ [Hämtad 2024-01-19]

**Samverkan mellan UX & UI**

För att skapa ett användarvänligt system krävs det att UX och UI samverkar. Exempelvis bestämmer UX vilken information som visas när man trycker på en knapp, medan UI visuellt gör det möjligt för användaren att förstå vad som händer när man trycker på knappen.[6]

### 2.1.5 Kognitiv psykologi

Kognitiv psykologi är en gren inom psykologin som visar på hur människor ser, bearbetar och använder information. Det är av stor betydelse för att förstå användarens interaktion med datorprogram och teknologiska gränssnitt. [7]

Genom att förstå hur människor tolkar visuell information, hur de navigerar och fattar beslut kan man öka användarvänligheten genom att optimera exempelvis färger, former och mönster enligt kognitiva principer.[8]

### 2.1.6 Informationsmängd

Informationsmängd hänvisar till mängden information som finns tillgänglig, informationen kan inkludera text, bilder och andra visuella element. Informationsmängden bör anpassas så att användaren får relevant information utan att skapa förvirring. Genom att kategorisera och strukturera information kan användaren lättare ta till sig informationen.[9]

### 2.1.7 Färgpsykologi

Forskningsområdet färgpsykologi utforskar hur olika färger påverkar oss, både medfödda reaktioner, personliga preferenser och inlärda beteenden. Färgval på digitala plattformar påverkar hur människan agerar och med hjälp av rätt färger går det att få användarens uppmärksamhet eller guida dem rätt. Det är viktigt att sätta fokus på rätt saker på plattformen

---

[6] Xlent.se, *Skillnaden mellan UI- och UX-design*, (u.å) https://www.xlent.se/aktuellt/skillnaden-mellan-ui-och-ux-design [Hämtad 2024-02-11]
[7] Ne.se, *Kognitiv psykologi*, (2023) https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/kognitiv-psykologi [Hämtad 2024-02-14]
[8] Ne.se, *Kognitiv psykologi*
[9] Camilla Emring & Anna Funke, *Grafiska gränssnitt - Vad har användbarheten för betydelse?*, Kandidatuppsats(Göteborg: Göteborgs Universitet 1999) https://gupea.ub.gu.se/bitstream/handle/2077/1042/emring.funke.ia5840.pdf?sequence=1&isAllowed=y

så det fångar användarens blick och väcker rätt känslor så användaren kan ta till sig informationen.[10]

Varma färger som gult, orange, rött och rosa förknippas vanligtvis med passion, energi och glädje. Dessa färger är starka och har förmågan att dra till sig människans uppmärksamhet. Samtidigt kan de också uppfattas som skrikiga, intensiva och skapa en känsla av oro. På digitala plattformar är dessa färger effektiva för att väcka intresse och agera som en uppmaning till handling, tack vare deras förmåga att fånga ögats uppmärksamhet.

Grönt, blått och lila är exempel på kalla färger som ofta förknippas med trygghet och lugn. Dessa färger har en förmåga att ge en känsla av stabilitet och avkoppling. Trots det kan de ibland också upplevas som tråkiga eller sorgliga, beroende på nyans och mättnad. Kalla färger är vanligt förekommande på digitala plattformar, troligtvis på grund av deras lugnande effekt och deras förmåga att vara lättlästa. Vilken ton eller nyans som en färg har finns en positiv eller negativ association till. Dessa associationer är individuella och spelar in på tidigare upplevelser och erfarenheter. Även om färgen har en stor påverkan så är det helheten av ett samspel med färger, bilder, typografi och tonalitet som avgöra upplevelsen. [11]

### 2.1.8 Primär färg och komplementfärg

När en grafisk profil skapas för en webbplats är det vanligt att välja en huvudfärg och flera kompletterande färger. Den primära färgen används för att göra varumärket lätt igenkännbart för användarna, medan de kompletterande färgerna är utvalda för att skapa kontraster och förbättra användarupplevelsen. Dessa färger kan användas för att dra uppmärksamheten till viktiga element, som call-to-action-knappar, eller för att framhäva den primära färgen på ett subtilt sätt. Det är en fin balans mellan att skapa igenkänning och att skapa en visuell struktur som leder besökarna genom webbplatsen på ett övertygande sätt. [12]

En begränsad färgpalett är ett effektivt sätt att kommunicera med färg på ett kraftfullt sätt. Genom att välja några få utvalda färger skapas en mer visuellt tilltalande miljö samtidigt som

---

[10] Limetta.se, *Färgpsykologi - Färgers betydelse och effekt på webben* (u.å) https://limetta.se/tips-metoder-for-digitala-projekt/Fargpsykologi-Fargers-betydelse-och-effekt-pa-webben/ [Hämtad 2024-02-12]
[11] Limetta.se, *Emotionell design - hur känslor påverkar kundupplevelsen* (u.å) https://limetta.se/tips-metoder-for-digitala-projekt/Emotionell-Design--Sa-paverkar-kanslor-kundupplevelsen/ [Hämtad 2024-04-05]
[12] Limetta.se, *Emotionell design - hur känslor påverkar kundupplevelsen*

det blir lättare att rikta uppmärksamheten till olika element på en yta. Att använda för många färger kan öka den kognitiva belastningen och göra det svårare för betraktaren att bearbeta och förstå informationen på ett effektivt sätt.[13]

Det är också viktigt att tänka på kontrasterna mellan färgerna för att säkerställa god läsbarhet och tillgänglighet för så många som möjligt. Följande riktlinjer, såsom de som anges i WCAG (Web Content Accessibility Guidelines), är användbara för att säkerställa att innehållet är tillgängligt och kan tas till sig av alla, oavsett eventuella funktionsnedsättningar eller synnedsättningar. Denna strategi för en begränsad färgpalett förbättrar inte bara den visuella estetiken utan den underlättar också för betraktare att ta till sig och förstå innehållet på en yta.[14]

### 2.1.9 Struktur

Strukturen på en webbplats är grundläggande för dess funktionalitet och användbarhet, och den bör definieras tidigt i designprocessen. Strukturen styr hur användaren navigerar runt, vilka val de ska göra först och hur de olika delarna av webbplatsen relaterar till varandra. För att skapa en effektiv struktur är det vanligt att använda ett flödesschema som är en slags karta och visar vägen genom alla sidor på webbplatsen och deras relationer till varandra. De tre vanligaste typerna av strukturer är linje, träd och väv.

Linjestruktur: Den linjära strukturen är enkel och leder besökaren från en sida till nästa sida på ett rakt och okomplicerat sätt. Det kan vara lämpligt för webbplatser med enklare information, som exempelvis myndighetssidor eller evenemangsinformation. Fördelen med linjestruktur är att den är lätt att navigera och förstå, vilket minskar risken att användaren går vilse. Den kan upplevas som tråkig eller förutsägbar då den saknar variation.[15]

---

[13] Libom.se, *Färgkontraster - Öka textens läsbarhet och tillgänglighet* (2023) https://libom.se/fargkontraster-oka-textens-lasbarhet-och-tillganglighet/ [Hämtad 2024-04-18]
[14] Digg.se, *Webbriktlinjer - Använd tillräcklig kontrast mellan text och bakgrund,* (2024), https://www.digg.se/webbriktlinjer/alla-webbriktlinjer/anvand-tillracklig-kontrast-mellan-text-och-bakgrund [Hämtad 2024-04-13]
[15] Bo Bergström, Tommie Karlsson, Daniel Parmenvik, *Webbdesign - budskap, form och teknik,* (Liber, 2009) s.39-42

### 2.1.10 Webbspråk

Det så kallade “korta språket” är vanligt att använda på digitala plattformar vilket grundar sig i att användare ofta ogillar långa texter. Detta kan bero på att en digital text på en skärm läses cirka 25% långsammare än om det vore en text på ett papper.[16]

### 2.1.11 Text

Visuell design spelar en avgörande roll inom digitala plattformar för att förbättra användarupplevelsen och tillgängligheten. En viktig princip är att använda lagom avstånd och så kallade "white space" för att skapa en visuell balans och göra innehållet mer lättolkat och polerat.[17]

Det är även viktigt att bestämma en tydlig visuell hierarki genom att använda kontraster för att framhäva det viktigaste och göra det mer lättläst och navigerbart för användarna. Dessutom är valet av teckensnitt och deras egenskaper av stor betydelse för att skapa en tydlig typografisk hierarki som underlättar förståelsen av innehållet.[18]

Det kan vara fördelaktigt att genomföra en kontrast-check för att säkerställa att färgerna har tillräcklig kontrast för att vara läsbara och följa tillgänglighetsstandarder som WCAG. Denna noggranna visuella design är nyckeln till att skapa en engagerande och tillgänglig digital upplevelse för användarna.[19]

### 2.1.12 Infografik

Infografik är en visuell representation av data som kombinerar text, siffror, bilder och illustrationer för att göra informationen mer tillgänglig och begriplig för läsaren. Syftet är att fånga intresset på ett snabbt sätt och förenkla komplex information. Genom att använda infografik kan man på ett uttrycksfullt sätt presentera statistik, processer eller händelser för sin målgrupp. Det är ett effektivt verktyg för att förklara system, visa expertis inom ett

---

[16] Bo Bergström, Tommie Karlsson, Daniel Parmenvik, *Webbdesign - budskap, form och teknik,* (Liber, 2009) s.75
[17] Limetta.se, *Digital tillgänglighet - vad är det och så kommer du igång*
[18] Limetta.se, *Digital tillgänglighet - vad är det och så kommer du igång*
[19] Limetta.se, *Digital tillgänglighet - vad är det och så kommer du igång*, (u.å) https://limetta.se/tips-metoder-for-digitala-projekt/Digital-tillganglighet--vad-ar-det-och-sa-gor-du/ [Hämtad 2024-02-28]

område eller beskriva arbetsprocesser. Infografik gör det möjligt att kommunicera budskapet klart och tydligt redan vid första anblicken.[20]

Interaktiv infografik ger användaren möjlighet att interagera med informationen. Det kan vara genom att göra element klickbara och visa detaljer när användaren interagerar eller genom att låta användaren scrolla längs en tidslinje för att utforska mer.[21]

### 2.1.13 Dashboard

Digitala dashboards är verktyg som används för att visuellt presentera och sammanställa data och information på ett överskådligt och interaktivt sätt. Dessa dashboards kan vara del av olika program och plattformar, inklusive affärssystem, affärsintelligensverktyg och webbapplikationer. Genom att använda olika typer av diagram, grafer, widgets och tabeller kan digitala dashboards ge användare en snabb överblick över viktiga prestandamätare, nyckeltal och data för att fatta informerade beslut och analysera trender.[22]

En dashboard visar all information på endast en enda datorskärm och om man måste scrolla eller byta skärm för att se all information har man gått utanför gränserna för vad som utgör en dashboard. Om människan måste scrolla kommer den automatiskt i många fall anta att det inte är något av värde som presenteras längre ner på sidan, eftersom den viktigaste informationen är den som människan har direkt i synfältet. Målet med en dashboard är att ha den viktigaste informationen lättillgänglig och enkelt överskådlig så att man snabbt kan få den information som behövs.[23]

Dashboarden kan ses som en sammanfattning av den viktigaste informationen, detta beror på att det inte är effektivt att kolla på alla detaljer på en gång. En dashboard behöver snabbt och enkelt kunna visa att något kräver uppmärksamhet och eventuell handling. Den behöver inte ge alla detaljer som krävs för att agera, men om den inte gör det, bör den göra det så enkelt

---

[20] Limetta.se, *Infografik - Del 3 av 3: Bra att tänka på*, (u.å) https://limetta.se/tips-metoder-for-digitala-projekt/Infografik--tank-pa-detta-nar-du-skall-visualisera--3-av-3/ [Hämtad 2024-01-22]
[21] Limetta.se, *Infografik - Del 3 av 3: Bra att tänka på*
[22] Stephen Few, *Information Dashboard Design*, (2006) http://public.magendanz.com/Temp/Information%20Dashboard%20Design.pdf [Hämtad 2024-04-15]
[23] Stephen Few, *Information Dashboard Design*

och smidigt som möjligt att komma åt den informationen. Att komma dit kan innebära att växla till en annan vy utanför dashboarden, med hjälp av navigationsmetoder som att scrolla eller klicka på någon information. [24]

### 2.1.14 Layout

Placeringen av data på en skärm är en viktig aspekt att ta hänsyn till. De områden som fångar ögats uppmärksamhet mest är det vänstra övre hörnet och mitten av skärmen. Inlärda beteenden gör att det är där människan förväntar sig att hitta specifik information snabbast. Att människan fokuserar på just det övre vänstra hörnet först är troligtvis influerat från språket i de flesta västerländska länder där man läser från vänster till höger och uppifrån och ner. Det området i mitten fångar människors uppmärksamhet då det ligger i den grundläggande visuella perceptionen. [25]

## 2.2 Projektmodell

Nedan presenteras de modeller som projektgruppen har jobbat enligt. Genom att kombinera agil projektmodell och Stanford Design Thinking har det skapats en flexibel och användarcentrerad process för att utveckla det digitala verktyget.

### 2.2.1 Agil projektmodell

Agila projektmetoder är flexibla och iterativa metoder som betonar samarbete, kundinteraktion och snabba leveranser. Denna modell är särskilt effektiv i projekt där kraven är föränderliga eller oklara från början och snabba anpassningar är avgörande för ett lyckat projekt. Agila projektmetoder som till exempel SCRUM eller kanban möjliggör effektiva cykler med visualiserad planering, framdrift och backlogg.

I en agil projektmodell bryts projektet ned i mindre enheter, kända som sprint eller iterationer. Varje sprint fokuserar på att leverera en del av funktionaliteten och involverar nära samarbete mellan teamet och intressenterna. Genom regelbundna möten och snabba justeringar kan agila metoder anpassa sig till förändringar i krav och prioriteringar

[24] Stephen Few, *Information Dashboard Design*
[25] Stephen Few, *Information Dashboard Design*

Grundprinciperna för agila projektmodeller är att inkludera individer och interaktioner framför processer och verktyg, fungerande program framför omfattande dokumentation, samarbete med kunden över kontraktsförhandlingar samt att vara mottaglig för förändring över att följa en plan. Även känt som det agila manifestet.[26]

### 2.2.2 Stanford Design Thinking

Stanford Design Thinking är en metod som låter användaren vara i fokus. Oavsett om det handlar om problem på arbetsplatsen, i relationer eller i samhället i stort, så är människans behov och beteende centrala i design thinking. Genom att använda denna metod strävar man efter att skapa långsiktiga och hållbara lösningar på olika problem.

Metoden betonar vikten av att förstå användarnas behov och önskemål. Genom att tillämpa innovativt tänkande och samarbete mellan designers och användare, kan design thinking förändra sättet produkter, tjänster, processer och organisationer utvecklas på. Istället för att luta sig mot historisk data eller instinktiva bedömningar, tar man beslut baserat på vad kunderna verkligen vill ha.[27]

En av grundprinciperna i Stanford design thinking är att kombinera det som är önskvärt från ett mänskligt perspektiv med det som är teknologiskt och ekonomiskt möjligt. Genom att följa en ickelinjär, iterativ process, utforskar man kundbehov, utmanar förutfattade antaganden, omdefinierar problem och skapar innovativa lösningar.
Det är fem huvudsteg i design thinking: Empatisera, Definiera, Generera idéer, Skapa prototyper och Testa. De används flexibelt och anpassas efter varje unikt projekt.[28]

Design thinking är inte bara en metod utan också ett mindset och en attityd. Det handlar om att kommunicera med visuella verktyg, fokusera på mänskliga värden, välkomna experimentella metoder, vara medveten om processen och främja radikalt samarbete. [29]

---

[26] Bo Tonnquist, *Projektledning,* 7 uppl. (Sanoma Utbildning AB, 2018) s. 46-60
[27] Projektledning.se, *Design Thinking - Tar beslut baserat på vad kunderna verkligen vill ha* (2021) https://projektledning.se/design-thinking/ [Hämtad 2024-01-17]
[28] Projektledning.se, *Design Thinking - Tar beslut baserat på vad kunderna verkligen vill ha*
[29] Projektledning.se, *Design Thinking - Tar beslut baserat på vad kunderna verkligen vill ha*

## 2.3 Verktyg

Nedan presenteras de olika verktyg och modeller som använts under projektets gång.

### 2.3.1 Förstudie

För att ta sig an ett nytt projekt kan man göra en förstudie. Det är en förberedande analys som syftar till att klargöra projektets omfattning, identifiera nuvarande förutsättningar och bedöma dess genomförbarhet.

Förstudien inkluderar vanligtvis en bakgrund och målsättning, fastställande av omfattning och begränsningar, en analys av nuvarande förhållanden, kravspecifikation, ekonomisk bedömning, lösningsförslag och en plan för genomförandet med milstolpar. En förstudie ger en stabil grund för beslutsfattaren och nödvändig insikt för att kunna planera och genomföra projektet framgångsrikt. [30]

### 2.3.2 Brainstorming

För att kunna möta dagens komplexa utmaningar krävs nya och innovativa lösningar. Brainstorming är en metod inom idéskapande och används för att generera flera idéer och för att främja kreativitet. Genom en avslappnad och informell inställning uppmuntrar brainstorming deltagarna att komma på idéer utan att få kritik. Metoden är effektiv för att snabbt generera idéer, öka entusiasmen, bryta gamla tankegångar och även främja samarbete. [31]

### 2.3.3 GANTT

Ett Gantt-schema är en vanlig planeringsmetod inom projektledning som visualiserar tidslinjen för ett projekt. Det organiserar projektets aktiviteter på en tidsaxel och ger en översikt över hela projektets livslängd. Fördelarna inkluderar överblick, tydlighet och möjligheten att se relationen mellan olika delar av projektet. För att skapa ett Gantt-schema behöver man en detaljerad projektplan och en uppfattning om tidsåtgången för varje aktivitet.

---

[30] Projektledning.se, *Förstudie - Tar fran förutsättningarna för ett kommande projekt* (2021) https://projektledning.se/forstudie/ [Hämtad 2023-11-02]
[31] Projektledning.se, *Brainstorming - Metod för kreativa idéer* (2021) https://projektledning.se/brainstorming/ [Hämtad 2023-11-02]

Gantt-schemat används främst i större projekt där det underlättar för flera inblandade personer. I mindre projekt kan det vara tidskrävande att skapa och uppdatera vilket kan göra det överflödigt. [32]

### 2.3.4 Miniriskanalys

Miniriskmetoden är ett effektivt riskanalysverktyg som hjälper till att identifiera och prioritera risker i olika projekt och arbetssammanhang. Genom att uppskatta sannolikheten och konsekvenserna av varje risk kan man beräkna ett riskvärde, vilket styr besluten om vilka risker som bör åtgärdas och vilka som bara behöver övervakas.

Riskanalyser, som miniriskmetoden, är användbara vid projektplanering, beslut om projektets framtid, förbättring av arbetsplatsens säkerhet och för att förbereda sig på olika riskfyllda situationer och aktiviteter. Osäkerhet är en naturlig del av projekt och att hantera denna osäkerhet genom noggranna analyser kan bidra till en effektiv projektplanering och resursallokering. [33]

### 2.3.5 SWOT

SWOT - analys kan användas för att analysera både interna och externa faktorer inom ett helt företag eller mer centrerat inom ett specifikt projekt. SWOT står för *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats.* [34]

Verktyget ger en överblick av interna styrkor och svagheter samtidigt som det framhäver externa möjligheter samt möjliga hot. [35] (Se bilaga 2)

### 2.3.6 Mural

Mural är ett digitalt verktyg som möjliggör flexibelt och inkluderande arbete då det går att vara flera användare inne i samma canvas och arbeta samtidigt.

---

[32] Utbildning.se, *Gantt-schema - allt du behöver veta* (2024) https://www.utbildning.se/projektledarguiden/gantt-schema-18621 [Hämtad 2023-10-28]
[33] Projektledning.se, *Miniriskmetoden - Analysmodell för att identifiera och prioritera risker* (2020) https://projektledning.se/miniriskmetoden/ [Hämtad 2023-10-28]
[34] Projektledning.se, *SWOT Analys - Styrkor, Svagheter, Möjligheter & Hot* (2022) https://projektledning.se/swot-analys/ [Hämtad 2023-10-29]
[35] Projektledning.se, *SWOT Analys - Styrkor, Svagheter, Möjligheter & Hot*

Användare kan lägga till idéer, åtgärder och annat innehåll i form av virtuella lappar och textfält men även skapa kreativa vyer med mönster och färger. [36]

Mural har oändliga och anpassningsbara canvas-alternativ, vilket ger användare flexibilitet utan begränsningar. Verktyget erbjuder också flexibla behörigheter för att kontrollera åtkomsten till samarbetsfunktionerna på olika nivåer. Mural underlättar skapandet av visuella kartor, diagram och andra visualiseringar för att tydliggöra komplexa processer och strukturer. Dess integreringar med ikoner, GIF:ar och bilder ger möjlighet att kommunicera idéer och känslor på ett mer engagerande sätt.[37]

### 2.3.7 Figma

Figma är en webbaserad vektorgrafikredigerare och designplattform som används främst för UX/UI-design av webbplatser och appar. Den möjliggör samarbete i realtid för flera användare.

Dess webbaserade och molnbaserade tillvägagångssätt gör det enkelt att komma åt och dela projekt från olika enheter. Plattformen har ett brett utbud av funktioner, inklusive prototypverktyg för interaktiva prototyper och fördefinierade designelement som snabbar på designprocessen. [38]

---

[36] Mural.com, *Visual collaboration made easy* (2024) https://www.mural.co/features [Hämtad 2024-02-09]
[37] Mural.com, *Visual collaboration made easy*
[38] Pixartprinting.se, *Figma - Vad är det och hur fungerar det?* (2023) https://www.pixartprinting.se/blog/figma-vad-det-ar/ [Hämtad 2024-02-09]

# 3. Metod

Nedan presenteras den metod och det tillvägagångssätt som användes för att genomföra projektet.

## 3.1 Empathize

Projektet inleddes med att företaget förklarade problemet och behovet av ett visualiseringsverktyg. Under denna fas gjordes även efterforskningar kring tidigare typer av portföljstyrningsverktyg för att få en bild av vad som redan finns idag samt vad som saknas på marknaden. Denna fas fokuserade på att sätta sig in i användarnas situation för att kunna utforma en lösning som skulle möta deras behov och önskemål.

## 3.2 Define

Denna fas fokuserade på att definiera projektet, detta gjordes genom att utveckla en projektplan. Projektmedlemmarna, tillsammans med handledare på företaget, utformade en kravspecifikation som skulle fungera som en vägledning vid utvecklingen av den slutliga produkten. En central del av Define-fasen var att identifiera potentiella risker och skapa en handlingsplan för att hantera dem om de skulle uppstå under projektets gång. I bilagan "Projektplan" finns även ett Gantt-schema som tydligt visar projektets tidsramar och när varje aktivitet äger rum, inklusive beräknad tid för förberedelser till respektive aktivitet.

## 3.3 Ideate

I Ideate-fasen uppmuntras kreativitet för att generera så många idéer och potentiella lösningar som möjligt. Genom brainstorming-sessioner och andra kreativa metoder fick projektgruppen idéer på olika möjligheter för att lösa det identifierade problemet.

För att få en djupare förståelse genomfördes även efterforskningar kring relevanta teoriområden, såsom design, användarvänlighet och portföljstyrning. Denna teori stod sedan i grund för vidare utveckling av produkten.

## 3.4 Prototype

De första grova skisserna gjordes för hand för att få en övergripande bild av hur de olika elementen skulle placeras samt vilka funktioner som skulle inkluderas och hur dessa skulle kopplas samman. Genom att arbeta med papper och penna kunde projektmedlemmarna snabbt och enkelt experimentera med olika layouter och koncept. Dessa grova skisser fokuserade på att definiera de grundläggande strukturerna och användarflödena, vilket lade grunden för den fortsatta designprocessen.

Därefter övergick prototypframtagningen i Mural, som är ett designverktyg där projektmedlemmarna kunde arbeta med prototypframtagningen parallellt. För de slutgiltiga prototyperna användes programmet Figma, där även en simulering av verktyget var möjlig.

## 3.5 Test

I denna fas togs förslag och rekommendationer fram på hur företaget kan testa och vidareutveckla verktyget i framtiden.

# 4. Utvecklingsprocess

Avsnittet utvecklingsprocess är strukturerat utefter stegen i Stanford Design Thinking

## 4.1 Empathize

Projektet inleddes med ett möte tillsammans med handledarna på företaget. Syftet med mötet var att få en djupare förståelse för problemområdet. Handledarna presenterade hur projektportföljen hanterades i dagsläget och delade sin vision om hur den skulle kunna förbättras med hjälp av ett visualiseringsverktyg. Projektgruppen insåg komplexiteten i att visualisera en omfattande projektportfölj som inkluderar både pågående och kommande projekt.

Företaget uttryckte behovet av att tydligt kunna identifiera vilka år som överstiger den maximala investeringsnivån och att ha möjlighet att göra ändringar i verktyget. Det var också viktigt att kunna jämföra olika scenarier för att kunna välja det mest optimala alternativet.

Projektgruppen undersökte under denna fas även hur marknaden såg ut. Det finns ett stort utbud av portföljstyrningsverktyg på marknaden. Problemet med dessa är att de ofta är riktade mot mindre portföljer och mer på detaljer om varje enskilt projekt, något som inte är av intresse i detta fall. En annan problematik med verktygen på marknaden är att det finns för många onödiga funktioner, vilket enligt teoriavsnittet ”informationsmängd” ofta leder till förvirring snarare än klarhet.

## 4.2 Define

I definefasen upprättades en kravspecifikation. Den bestod av ett avsnitt för produktkrav samt ett för projektkrav. Produktkraven består av fem olika krav, utformade för att möta företagets behov. Projektkraven består av tre krav som är krav på projektet i sin helhet. Se avsnitt "Kravspecifikation”

För att nå upp till projektkravet "projektet måste slutföras inom den angivna tidsramen” gjordes en tidsplan i form av ett ganttschema, se bilaga projektplan. Denna tidsplan bestod av

åtta milstolpar, och visade hur länge varje aktivitet pågick samt beräknad tid för förberedelser till denna.

Projektgruppen valde att använda verktyget miniriskanalys för att hantera potentiella risker, i miniriskanalysen kunde fyra risker identifieras. I förebyggande syfte togs åtgärder för varje risk fram. Ett riskvärde räknades ut genom att multiplicera sannolikheten att risken inträffar med hur stor konsekvens det blir om risken inträffar. Riskvärdena låg i spannet 4-8 för de fyra identifierade riskerna. För att läsa mer om riskerna “teknisk svårighet, resursbegränsningar, ändrade krav och kommunikationsutmaningar” samt åtgärder för dessa, se bilaga Projektplan.

## 4.3 Ideate

I ett tidigt skede beslutade projektgruppen att verktyget skulle innehålla flera olika typer av visualiseringar. Detta beslut togs eftersom människor tar till sig information på olika sätt. Genom att låta användaren själv välja vilken typ av vy den vill använda ökar förutsättningarna för en lyckad användning.

Projektgruppen bestämde även att verktyget skulle vara uppbyggt kring en dashboard, som fungerar som en startsida. På dashboarden ska 2-3 vyer vara synliga samtidigt, vilket gör det lätt för användaren att välja den vy som passar bäst för ändamålet. Genom att visa alla vyer samtidigt får användaren även en bra överblick redan från början. Se teoriavsnitt ”Dashboard” för mer information.

Under ideate-fasen undersökte projektgruppen olika typer av vyer samt hur många av dessa som skulle inkluderas i slutresultatet. Nedan presenteras fem vyer i form av diagram och andra visualiseringsalternativ som projektgruppen tog med sig från idégenereringen.

### 4.3.1 Vyer

**Vy 1 - Tetris**

Vy 1 var en av de första idéerna som kom upp vid brainstormingen och hämtade inspiration från det populära spelet Tetris. Liksom i spelet, där målet är att placera block på ett sätt som

fyller tomrummet, föreslog detta diagram att varje projekt skulle representeras som ett unikt block, liknande Tetris-blocken.

Varje block i detta diagram representerar ett projekt och kan variera i storlek och omfattning, likt de varierande formerna och storlekarna på Tetris-blocken. För att visualisera projekten används ett koordinatplan, där X-axeln representerar tiden i form av år och Y-axeln representerar kostnaden. Genom att placera blocken på koordinatplanet blev det möjligt att tydligt se varje projekts omfattning och  kostnad, samt den totala kostnaden för varje år. En horisontell linje markerar maxnivån, som sätts beroende på budgeten för året. På så sätt kan användaren få en snabb överblick på vilka år som överstiger maxnivån.

Tanken var att när användaren ser att ett år överstiger maxnivån då kunna dra projektet till närliggande år för att följa budgeten. Det finns självklart andra faktorer som spelar in vid flytt av projekt såsom exempelvis anläggningsrisk, komplexitet i projekt och resursläget, men i detta projekt är det avgränsat till total kostnad per år. Svårigheten med detta koncept var att det lätt kan kännas rörigt med den omfattning av projekt projektportföljen består av.

**Vy 2 - Stapeldiagram**

Vy 2 tar inspiration från det traditionella stapeldiagrammet och innebär att varje stapel representerar ett specifikt år. Liksom i Vy 1 baseras även detta diagram i ett koordinatsystem, där X-axeln representerar tid och Y-axeln representerar kostnad. Den horisontella linjen som markerar den maximala investeringsnivån är densamma som i Vy 1.

Tanken bakom denna vy är att ge användarna en visuell representation av projektkostnaderna genom stapeldiagrammet. Vid första anblick kan användaren snabbt se vilka staplar som ligger under och över maxnivån, vilket indikerar om projektet är inom budget eller överskrider den. Användaren kan sedan trycka på en stapel, fördelaktligen en stapel som överstiger maxnivån och då få upp en lista vid sidan av med alla projekt-id som stapeln involverar. I denna popup ruta kan man sedan filtrera projekten genom att välja vilka storlekar (kostnad) samt teknikområden användaren vill titta närmare på. När användaren

sedan filtrerat efter önskemål kommer de valda projekt/projekten lysa upp i stapeln samt de andra staplarna (åren) som projektet ligger i.

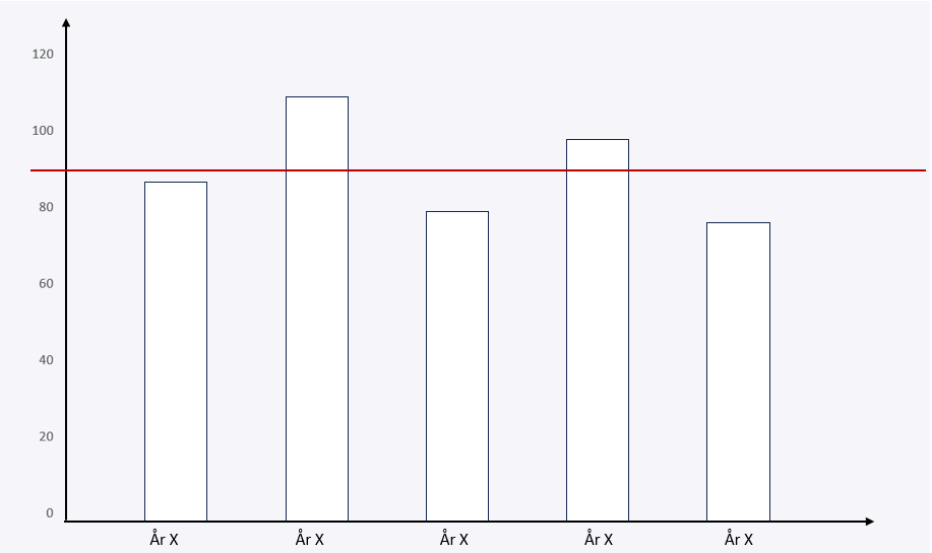



*Bild 4.1 Vy 2*

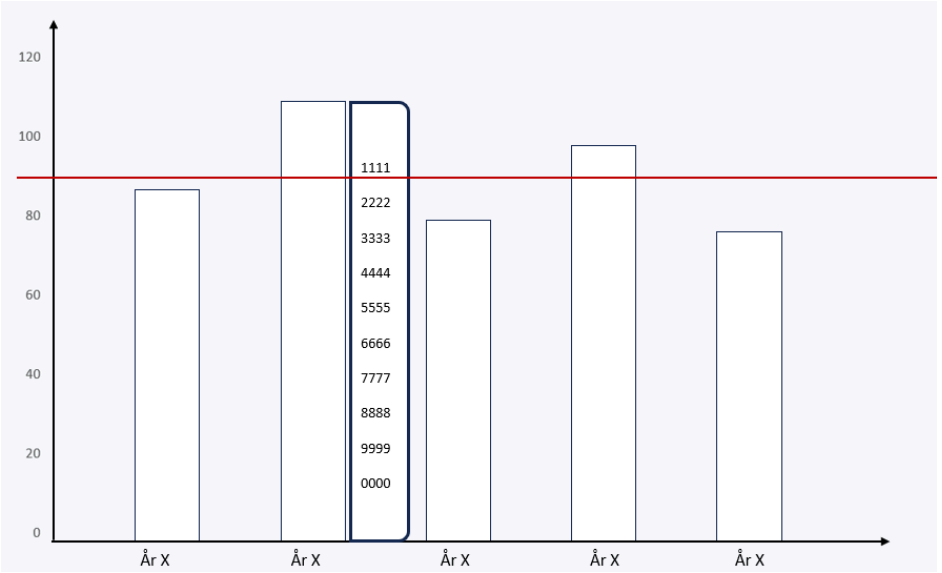



*Bild 4.2 Vy 2 med lista*

**Vy 3 - Liggande stapeldiagram**

Varje stapel representerar ett specifikt år och utgår från Y-axeln för att sedan mätas i kostnad längs X-axeln. Den vertikala linjen som markerar maxnivån av kostnader är densamma som i tidigare vyer.

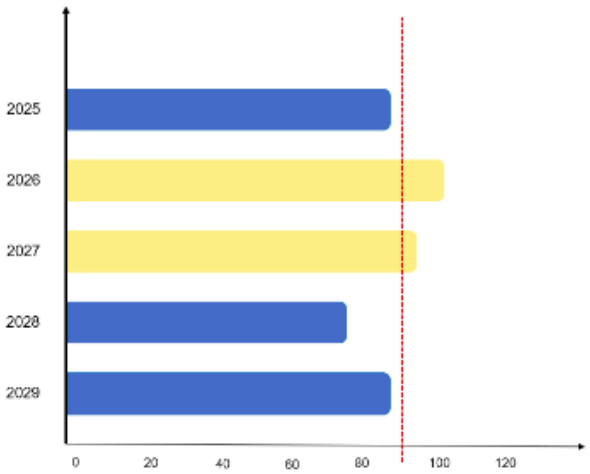



*Bild 4.3 Liggande stapeldiagram*

**Vy 4 - Flera cirklar**

Koncept 2.1 består av fem cirklar som var och en representerar ett kalenderår.
Den streckade linjen representerar maxnivån för kostnader. De färgade inre cirklarna förklarar hur nära maxnivån året ligger. Två av cirklarna är gula (år 2026 och 2027) då de åren överskrider maxnivån för budget.

Detta koncept är tänkt att kunna visualisera datan med hjälp av andra sorters former än de mer traditionella diagrammen.
Det går inte att se någon detaljerad data ur detta koncept men ger istället en snabb överblick.

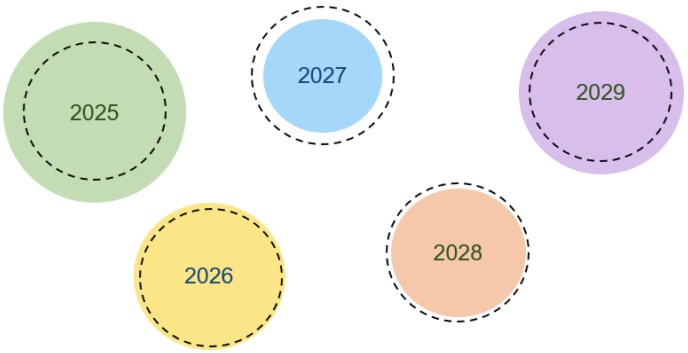



*Bild 4.4 Flera cirklar*

**Vy 5 - Cirkel**

Koncept 4 är ytterligare en visualisering av cirklar. Denna vy är väldigt simpel, nackdelen är att det är svårt att visualisera när en cirkel överstiger mer än 100% eller maximal investeringsnivå.

*Bild 4.5 Cirkel*

## 4.3.2 Val av vyer

Vyerna som projektgruppen valde att gå vidare med blev Vy 1 - Tetris, Vy 2 - Stapeldiagram och Vy 4 - Flera cirklar. Vy 5 - Cirkel, valdes bort då det var svårt att visualisera när ett år överstiger hundra procent. Vy 3 - Liggande stapeldiagram valdes bort då Vy 2 - Stapeldiagram var tydligare och endast ett av dessa behövdes då de bortsett från att det ena var stående och det andra liggande var väldigt lika.

I Vy 1 - Tetris finns en risk att det upplevs rörigt med alla olika färger. Detta valde projektgruppen att lösa genom att införa en filterfunktion som gör det möjligt att filtrera bort

projekt som ej är relevanta att flytta på. Detta gör att antalet block minskas och vyn blir inte lika rörig som den hade blivit om alla block var synliga samtidigt.

## 4.4 Prototype

Efter att projektgruppen tillsammans med handledare på företaget valt ut tre vyer började prototypframtagningen av det sammansatta verktyget. Genom att skapa en användarvänlig grundlayout där vyerna kan placeras kan användarupplevelsen höjas ytterligare.

Färgvalet i designen baseras på principerna inom färgpsykologi och dess inverkan på användarupplevelsen. Färger har en betydande påverkan på hur användare uppfattar och interagerar med gränssnittet.

Färgvalet baseras på företagets färger, gult och blått. Dessa färger valdes inte bara för att de representerar företaget utan också för deras psykologiska inverkan på användaren. Färgen blå förmedlar trygghet, lugn och skapar en känsla av stabilitet och avkoppling. Blått är en vanlig färg att använda på digitala plattformar på grund av dess lugnande effekt och förmåga att vara lättläst, se teoriavsnittet “Färgpsykologi”.

Menyraden placerades på vänstersidan då människan i västerländska kulturer läser från vänster till höger. Detta har därför blivit ett inlärt beteende och genom att utnyttja detta kan användarens kognitiva ansträngning minskas genom att placera navigeringen på vänstersidan. Se teoriavsnitt "Layout".

Den första designade grundlayouten fokuserade främst på elementens placering. Efter att en kontrast-check utförts, i enlighet med WCAGs standarder, konstaterade projektgruppen att det behövdes mer kontraster i form av färger i främst menyraden. Grundlayout 2 uppfyller WCAG kontrast-krav, se teoriavsnitt “Primärfärg och komplementfärg”.

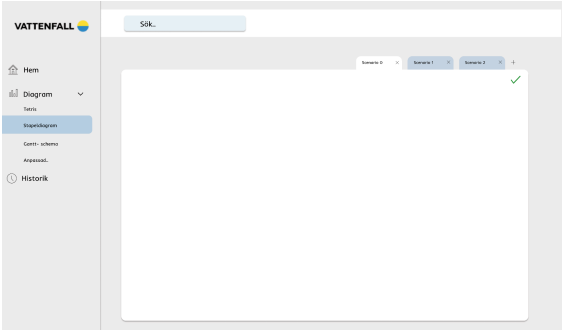



*Bild 4.6 Grundlayout 1*

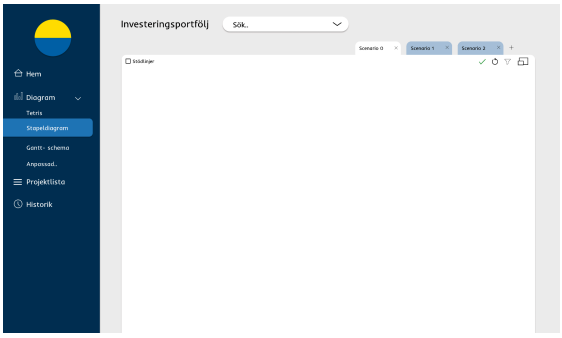



*Bild 4.7 Grundlayout 2*

## 4.5 Test

Det har inte varit möjligt för projektgruppen att genomföra några tester av det digitala verktyget eftersom det ännu inte är programmerat. Under projektets gång har endast teoretiska bedömningar och simuleringar gjorts baserat på de designprinciper och teorier som projektet vilar på.

Under bilaga “Rekommendationer till Ringhals AB” presenteras förslag på vad testfasen kan innebära för företaget.

# 5. Resultat

Den utvecklade lösningen, kallas OPTI IP, är ett verktyg för visualisering av projektportföljen. Även om verktyget inte är programmerat, har en interaktiv animering skapats med hjälp av designprogrammet Figma, vilket gör det möjligt att demonstrera dess funktionalitet och användargränssnitt.

*Bild 5.1 Opti IP*

**Dashboard**

När användaren öppnar verktyget möts de av en översiktlig dashboard. På denna dashboard visas två vyer och två textelement som tillsammans ger en klar bild av investeringsstatusen. Dessa visualiseringar hjälper användaren att snabbt förstå projektportföljens aktuella tillstånd. Användaren kan sedan navigera sig vidare genom att trycka på ett element, alternativt använda sig av menyraden.

Menyraden är placerad till vänster på skärmen och erbjuder enkel åtkomst till olika delar av verktyget. Här finns knappar som leder till olika visualiseringsalternativ, vilket gör det möjligt för användaren att anpassa hur de vill se och analysera data.

Utöver visualiseringsalternativen finns även knapparna:

- **Hem**: Återvänder användaren till dashboarden för en snabb överblick över hela projektportföljen.
- **Projektlista**: Visar en detaljerad lista över alla projekt som ingår i projektportföljen. Här kan användaren få detaljerad information om varje enskilt projekt, såsom kostnad, teknikområde och status.
- **Historik**: Låter användaren se tillbaka på de ändringar som gjorts, samt jämföra dessa med varandra.

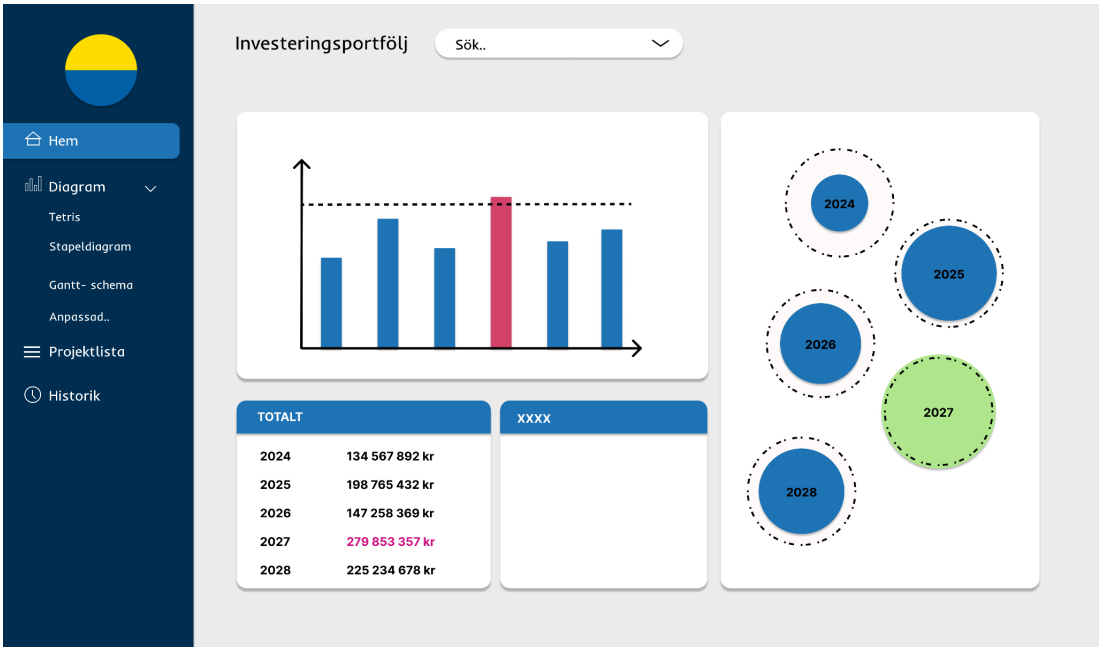



*Bild 5.2 Dashboard & Menyrad*

**Tetris**

"Tetris" är placerat i ett koordinatplan med tid på x-axeln och kostnad på y-axeln. Varje block har en färg som kontrasterar starkt mot de närliggande blocken för att tydligt visa blockets omfattning. När användaren klickar på ett block, visas nödvändig information om projektet via interaktiv infografik. Block med streck indikerar att projektet är pågående. Till höger på skärmen finns en filterknapp som gör det möjligt för användaren att filtrera projekt baserat på olika aspekter som status, längd och kostnad. De projekt som filtreras bort samlas i det större svarta blocket längst ner. Detta säkerställer att alla projekt inkluderas i den totala investeringsnivån, även om användaren väljer att inte visa dem.

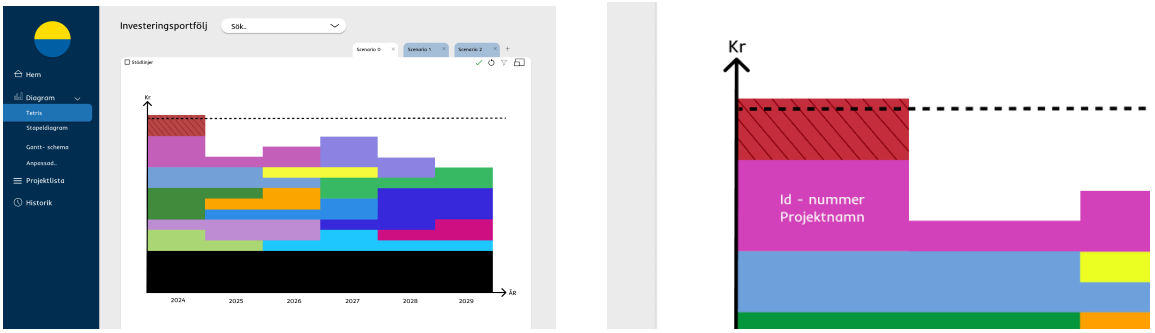
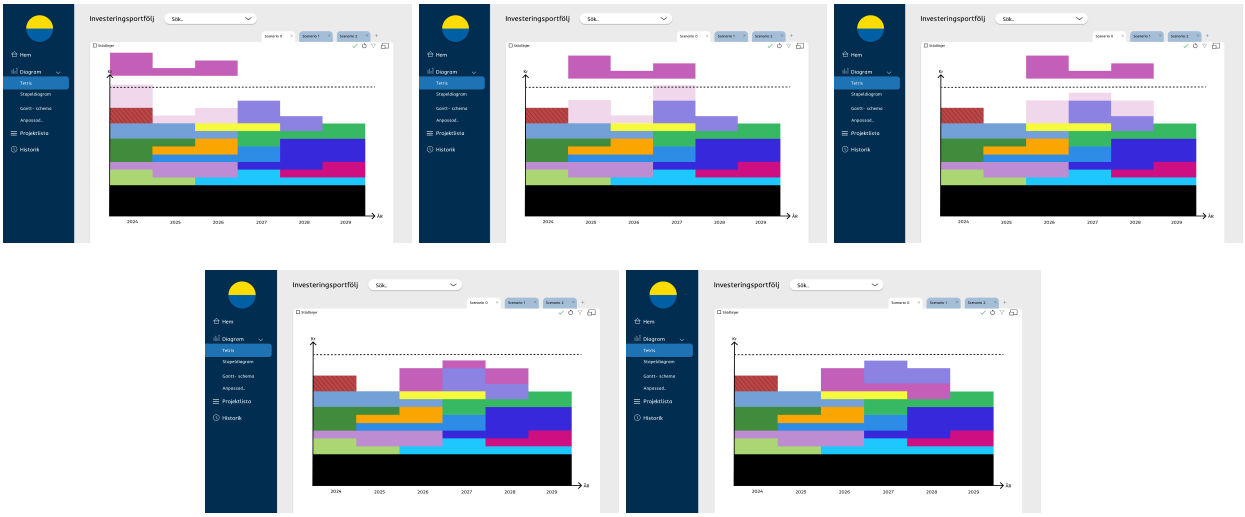



*Bild 5.3 interaktiv infografik*

Användaren kan enkelt se vilka år som överskrider den maximala investeringsnivån, vilket indikeras av ett horisontellt streck i diagrammet. När användaren har identifierat ett projekt som behöver flyttas, kan projektet antingen dras med musen eller förflyttas med hjälp av piltangenterna för att lossa blocket från de övriga, detta i enlighet med WCAG punkt 2.1 “all funktionalitet ska vara åtkomlig med ett tangentbord”. Därefter kan blocket flyttas framåt eller bakåt i tiden.



*Bildserie 5.1 Förflyttning av block “Tetris”*

**Stapeldiagram**

”Stapeldiagram” är placerat i ett koordinatsystem med tid på x-axeln och kostnad på y-axeln. Staplar som överskrider den maximala investeringsnivån är färgade rosa för att tydligt skilja

dem från de övriga, som är blå. När användaren klickar på en stapel, visas en lista med alla projekt som ingår i den stapeln. Användaren kan sedan klicka på de olika projekten i listan för att få en förhandsvisning av projektets storlek i respektive stapel. När användaren är nöjd med projektets nya placering används den gröna bocken för att slutföra ändringen.

*Bildserie 5.2 Flytta projekt i "stapeldiagram"*

Flikarna längst upp till höger representerar olika scenarier. När en ny flik öppnas återgår diagrammet till ursprungsversionen. Här kan användaren välja att flytta projekten på ett annat sätt och sedan jämföra de olika scenarierna med varandra under fliken "Historik".

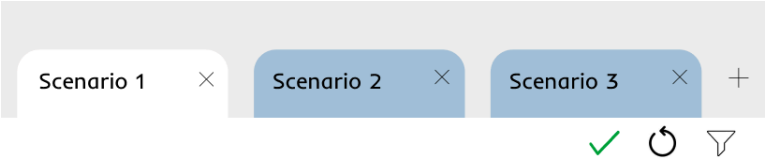



*Bild 5.4 Scenarioflikar*

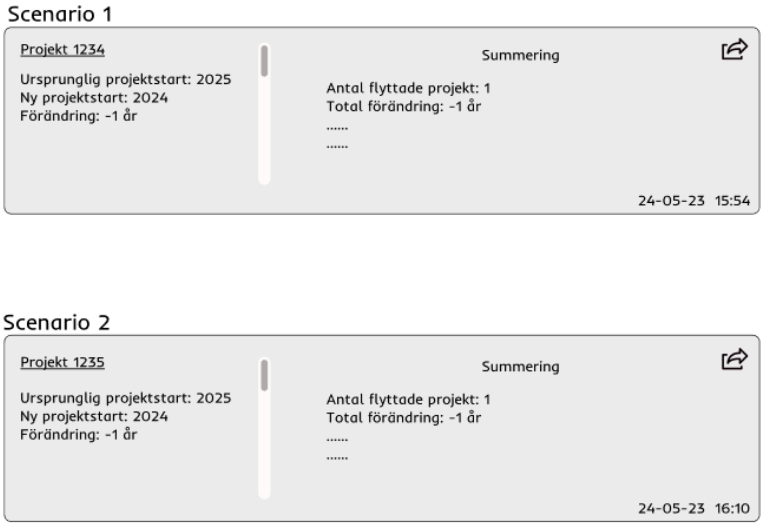



*Bild 5.5 Historikfunktionen*

# 6. Diskussion och reflektion

I följande avsnitt reflekterar projektmedlemmarna över projektresultatet och projektet som helhet

## 6.1 Produkt

Projektgruppen anser att framtiden ser ljus ut för OPTI IP. För att verktyget ska kunna implementeras i den dagliga driften krävs det att verktyget programmeras, testas och vidareutvecklas. Genom att lägga till andra parametrar kan verktyget få ett ännu bredare användningsområde inom företaget.

Det designade verktyget består av ett användarvänligt användargränssnitt som ger en enkel överblick över pågående och kommande investeringar, vilket var målet med detta examensarbete.  Projektgruppen har haft möjlighet att simulera verktyget för att återskapa hur funktionen skulle fungera i verkligheten, i enlighet med kraven i kravspecifikationen.

Genom att användaren kan få en tydlig överblick samt ha möjlighet att jämföra scenarier med varandra förväntas verktyget underlätta och effektivisera processen. Projektgruppen anser att det finns stor potential och hoppas att företaget fortsätter att vidareutveckla verktyget så det kan vara till nytta i framtiden.

**Lika villkor**
Verktyget lever upp inför kraven i enlighet med WCAG (web accessibility guidelines) som syftar på att göra elektroniskt innehåll mer tillgängligt för människor med funktionsnedsättningar. Verktyget kan användas oavsett kön, etnisk tillhörighet och funktionsnedsättning.

**Hållbar utveckling**
Då inget fysiskt material används vid användning av OPTI IP skapar verktyget inget klimatavtryck. Genom en daglig användning av verktyget finns det möjlighet till att pappersförbrukning istället minskar.

Projektet bidrar till att mål 8 ”anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt” samt mål 9” hållbar industri, innovationer och infrastruktur” från Agenda 2030 uppfylls. Detta görs genom att verktyget bidrar till en effektivare resursanvändning samt, i enlighet med delmål 9.C ökar tillgången till informationsteknik.

*Bild 6.1 Mål 8, Agenda 2030*

*Bild 6.2 Mål 9, Agenda 2030*

**Arbetsmiljö**

Arbetsmiljön främjas av användning av OPTI IP. Genom att visualisera komplex data kan arbetsbelastningen underlättas. Enligt många studier kan en visualisering av komplex data öka förståelse, kreativitet samt underlätta vid beslutsfattning.

**Etik och moral**

Verktyget bidrar till rättvisa genom att ge alla användare lika tillgång och möjlighet, oavsett deras bakgrund eller funktionsförmåga. Detta skapar en inkluderande och etiskt hållbar miljö där alla kan bidra och dra nytta av verktyget.

## 6.2 Projekt

Under detta examensarbete har befintliga kunskaper använts, samtidigt som kunskap inom nya områden erhållits. Även om projektet fokuserat på design och användarvänlighet har projektmedlemmarna även fått en god inblick i hur utvecklingsarbete fungerar i en riktig verksamhet, något som kommer vara till fördel i framtiden.

Projektet har följt projektmodellerna Agil projektmodell och Stanford Design Thinking som presenteras under avsnittet ”Projektmodell”. Genom att utgå från de fem punkterna som beskrivs i Stanford design thinking har det funnits en tydlig plan på hur projektet ska utvecklas framåt. Det agila tankesättet har tillåtit snabba och flexibla ändringar, vilket många gånger har krävts under projektets gång. Valet av projektmodeller anses vara optimala för detta projekt.

Tidsmässigt har det varit ont om tid i slutskedet, vilket hade kunnat förhindras genom att följa en tidsplan med mer marginal. Detta är något projektmedlemmarna tar med sig i framtiden.

Samarbete mellan projektmedlemmar och företag har fungerat bra. En snabb kommunikation har gjort det enkelt och smidigt vid frågor eller behov av handledning. Projektmedlemmarna har befunnit sig på plats på företaget cirka en dag varje vecka, vilket har lett till en nära kontakt som gjort det enkelt att bolla nya idéer och tankar.

# 7. Referenser


Abero.se, *UI Design - Hur man Designar Modernt Användargränssnitt* (u.å) https://www.abero.se/ui-design-hur-man-designar-modernt-anvandargranssnitt/ [Hämtad 2024-01-19]

Bergström, B., Karlsson, T. och Parmenvik D., *Webbdesign - budskap, form och teknik,* (Liber, 2009)

Camilla Emring & Anna Funke, *Grafiska gränssnitt - Vad har användbarheten för betydelse?*, Kandidatuppsats(Göteborg: Göteborgs Universitet 1999) https://gupea.ub.gu.se/bitstream/handle/2077/1042/emring.funke.ia5840.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Digg.se, *Webbriktlinjer - Använd tillräcklig kontrast mellan text och bakgrund*, (2024), https://www.digg.se/webbriktlinjer/alla-webbriktlinjer/anvand-tillracklig-kontrast-mellan-text-och-bakgrund [Hämtad 2024-04-13]

Libom.se, *Färgkontraster - Öka textens läsbarhet och tillgänglighet* (2023) https://libom.se/fargkontraster-oka-textens-lasbarhet-och-tillganglighet/ [Hämtad 2024-04-18]

Limetta.se, *Digital tillgänglighet - vad är det och så kommer du igång*, (u.å) https://limetta.se/tips-metoder-for-digitala-projekt/Digital-tillganglighet--vad-ar-det-och-sa-gor-du/ [Hämtad 2024-02-28]

Limetta.se, *Emotionell design - hur känslor påverkar kundupplevelsen* (u.å) https://limetta.se/tips-metoder-for-digitala-projekt/Emotionell-Design--Sa-paverkar-kanslor-kundupplevelsen/ [Hämtad 2024-04-05]

Limetta.se, *Färgpsykologi - Färgers betydelse och effekt på webben* (u.å) https://limetta.se/tips-metoder-for-digitala-projekt/Fargpsykologi-Fargers-betydelse-och-effekt-pa-webben/ [Hämtad 2024-02-12]

Limetta.se, *UX & Design* (u.å), https://limetta.se/vad-vi-gor/ux-och-design/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwu8uyBhC6ARIsAKwBGpTxcuSEcjWTC4svnQ32hzTEiZwVPx6mLBtws9Q49JLuTNNsrlrl3gEaAti4EALw_wcB [Hämtad 2024-01-18]

Mural.com, *Visual collaboration made easy* (2024) https://www.mural.co/features [Hämtad 2024-02-09]

Ne.se, *Kognitiv psykologi*, (2023) https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/kognitiv-psykologi [Hämtad 2024-02-14]

Pixartprinting.se, *Figma - Vad är det och hur fungerar det?* (2023) https://www.pixartprinting.se/blog/figma-vad-det-ar/ [Hämtad 2024-02-09]

Projektledning.se, *Brainstorming - Metod för kreativa idéer* (2021) https://projektledning.se/brainstorming/ [Hämtad 2023-11-02]

Projektledning.se, *Design Thinking - Tar beslut baserat på vad kunderna verkligen vill ha* (2021) https://projektledning.se/design-thinking/ [Hämtad 2024-01-17]

Projektledning.se, *Förstudie - Tar fran förutsättningarna för ett kommande projekt* (2021) https://projektledning.se/forstudie/ [Hämtad 2023-11-02]

Projektledning.se, *Miniriskmetoden - Analysmodell för att identifiera och prioritera risker* (2020) https://projektledning.se/miniriskmetoden/ [Hämtad 2023-10-28]

Projektledning.se, *Projektportfölj* (2021) https://projektledning.se/projektportfolj/ [Hämtad 2024-01-25]

Projektledning.se, *SWOT Analys - Styrkor, Svagheter, Möjligheter & Hot* (2022) https://projektledning.se/swot-analys/ [Hämtad 2023-10-29]

Rad, P. F. och Levin, G., *Project portfolio management Tools & Techniques* (International Institute For Learning, 2006)

RI.se, *Interaktionsdesign*, (u.å) https://www.ri.se/sv/vad-vi-gor/expertiser/interaktionsdesign [Hämtad 2024-01-26]

Stephen Few, *Information Dashboard Design*, (2006) http://public.magendanz.com/Temp/Information%20Dashboard%20Design.pdf [Hämtad 2024-04-15]

Tonnquist, B., *Projektledning,* 7 uppl. (Sanoma Utbildning AB, 2018)

Utbildning.se, *Gantt-schema - allt du behöver veta* (2024) https://www.utbildning.se/projektledarguiden/gantt-schema-18621 [Hämtad 2023-10-28]

Xlent.se, *Skillnaden mellan UI- och UX-design*, (u.å) https://www.xlent.se/aktuellt/skillnaden-mellan-ui-och-ux-design [Hämtad 2024-02-11]

# Bilaga 1 - Projektplan

## Inledning

### Bakgrund

I en tid av ökad digitalisering och teknologiska framsteg står företag och organisationer inför utmaningar som kräver effektiva och moderna lösningar för att hantera sina projektportföljer. Ringhals AB, ett välrenommerat företag inom kärnkraftsindustrin, har en omfattande projektportfölj där ungefär hundra projekt pågår samtidigt. Den omfattar allt från underhålls- och uppgraderingsprojekt till forskningsinitiativ och infrastrukturutveckling.

Eftersom livslängden för kärnkraft är lång, medför detta säkerhetsrisker eftersom dess komponenter åldras i olika takt. Eventuella fel eller skador kan få allvarliga konsekvenser för både människor och miljö. Därför är det av högsta prioritet att kontinuerligt få en överblick av pågående och kommande investeringar. Denna bredd och komplexitet i projektverksamheten har skapat behovet av ett digitalt verktyg som kan visualisera och effektivisera projektportföljshanteringen.

Detta projekt genomförs som ett examensarbete vid Högskolan i Halmstad av Julia Andersson och Klara Wetenius. Genom projektet ser gruppen fram emot att skapa ett användarvänligt verktyg som kan visualisera företagets projektportfölj.

### Syfte

Syftet med projektet är att visualisera avdelningens projektportfölj för att användaren snabbt ska få en överblick över kommande och pågående investeringar, samt öka effektiviteten vid portföljhantering.

# Mål

## Projektmål

Projektets mål är att skapa ett användarvänligt digitalt verktyg som kan visualisera företagets projektportfölj.

## Effektmål

Projektets effektmål är att skapa bättre förutsättningar för styrning och genomförande av projektportföljen

# Kravspecifikation

## Produktkrav

- Verktyget ska vara användarvänligt
- Det ska ge en enkel överblick och möjlighet att simulera
- Ska kunna visualisera pågående och kommande investeringar
- Kunna integreras med befintliga system och verktyg som används idag av Ringhals AB
- Importera och exportera data

## Projektkrav

- Projektet måste slutföras inom den angivna tidsramen
- Regelbunden granskning och kontroll av projektets kvalitet för att säkerställa att det uppfyller specificerade produktkrav
- Projektet ska generera minst en design av det digitala verktyget

# Avgränsningar

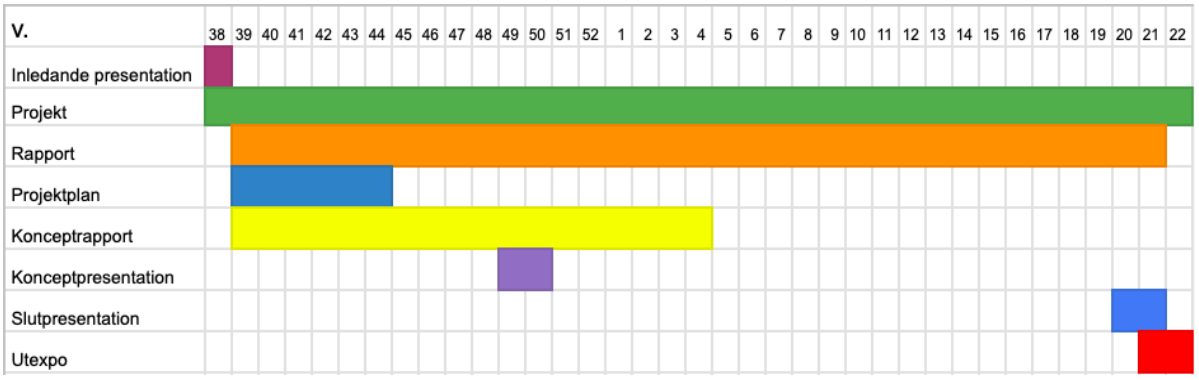
Projektet kommer att vara avgränsat till design och användarvänlighet.

Verktyget kommer enbart att ta hänsyn till kostnad och år, inga andra faktorer.

# Tid

## Gantt-schema

Projektet pågår hela läsåret 23/24. För att hålla reda på projektets alla hålltider gjordes ett gantt-schema över de viktigaste händelserna, här framgår det hur lång tid en aktivitet kommer att pågå inkluderat ungefärliga förberedelser till denna.




*Figur 2. Gantt-schema över hålltider*

Projektorganisation

Projektorganisationen för detta projekt består av flera viktiga medlemmar och kontaktpersoner som är avgörande för projektets genomförande:

**Projektmedlemmar:**
De huvudsakliga projektmedlemmarna är Julia Andersson och Klara Wetenius, studenter på utvecklingsingenjörsprogrammet vid Högskolan i Halmstad.

**Handledare:**
Ansvarig handledare från Högskolan i Halmstad är Jeanette Gullbrand som kommer att stödja och vägleda projektmedlemmarna genom projektets olika faser, ge akademisk vägledning och utvärdera examensarbetet.

**Kontaktpersoner på Ringhals AB:**
På Ringhals AB är det framför allt två viktiga kontaktpersoner som kommer att underlätta projektets samarbete med organisationen:

Tomas Eriksson, som kommer att fungera som en nära kontakt för projektet och bistå med inblick i organisationens behov och önskemål.

Dante Wetenius, som även är en kontaktperson på Ringhals AB och kommer att underlätta kommunikationen och samarbetet mellan projektgruppen och organisationen.

Denna projektorganisation är utformad för att skapa en smidig och effektiv arbetsstruktur, som inkluderar studenterna som huvudansvariga för att driva projektet framåt, handledaren från Högskolan i Halmstad för akademiskt stöd, samt kontaktpersoner på Ringhals AB för att säkerställa att projektet är levererar till organisationens behov och förväntningar.

# Intressenter och intressenthantering

Kärnintressenter:

Ringhals AB: Kommunikation med handledare på Ringhals AB sker genom möten varje vecka, oftast på plats men även digitala möten kan förekomma. På mötena redovisas vad studenterna gjort under veckans gång och vad som blir nästa steg. Eftersom Ringhals AB spelar stor roll i projektet är det viktigt att en tät dialog hålls för att säkerhetsställa att projektets framdrift överensstämmer med projektmålet.

Primärintressenter:
Ringhals AB ledning
Projektledare

Sekundära intressenter:
Högskolan i Halmstad

# Hållbarhet & kvalitetsplan

## Ekonomisk hållbarhet

Strategin för att uppnå ett ekonomiskt hållbart projekt är att effektivisera användningen av tid och resurser. Genom kontinuerliga utvärderingar kan arbetsprocessen hela tiden förbättras och på så sätt minimera onödiga kostnader samtidigt som en hög kvalitet bibehålls genom hela projektet.

## Hantering av sekretesskrav

Rapporter och produkter som uppkommer inom projektet kommer att granskas av Ringhals AB för att garantera att eventuell känslig information behandlas och lagras på ett säkert sätt. Denna granskning säkerställer att projektet följer riktlinjer för sekretess och säkerhet och förhindrar oavsiktlig eller obehörig spridning av information som kan vara konfidentiell.

# Riskhantering

## Riskidentifiering

Riskidentifiering utgör en central komponent i vår riskhanteringsstrategi för projektet. Genom att noggrant identifiera potentiella risker kan dessa tidigt förhindras för att minimera deras påverkan på projektets framsteg.

## Riskbedömning och prioritering

Efter att ha identifierat riskerna bedöms deras sannolikhet och påverkan på projektet. Detta hjälper oss att prioritera de mest påverkande riskerna som kräver särskild uppmärksamhet.

För att uppnå en mer ingående förståelse av projektets risker utfördes en miniriskanalys. Denna analys ger projektgruppen möjlighet att identifiera och bedöma specifika risker som

kan påverka projektets framsteg och resultat.

Nedan finns exempel på potentiella risker som har identifierats.

| Risk | Sannolikhet 1 till 5 | Konsekvens 1 till 5 | Riskvärde S x K | Riskåtgärd |
|---|---|---|---|---|
| Teknisk svårighet | 2 | 4 | 8 | Proaktiv dialog tidigt med teknisk design |
| Resursbegränsningar | 2 | 2 | 4 | Proaktiv dialog och planering med slutkund |
| Ändrade krav | 4 | 2 | 8 | Möjliggöra flera prototyper |
| Kommunikationsutmaningar | 3 | 2 | 6 | Stämma av och återkoppla |

# Bilaga 2 - SWOT

| Strengths | Weaknesses |
|---|---|
| - Både teknisk och designmässig kompetens finns i projektgruppen<br>- Nära samarbete med Ringhals AB och bra stöttning från handledare. | - Begränsade resurser och tid vilket kan påverka möjligheten att kunna utveckla verktyget och alla funktioner<br>- En ny typ av produkt som är digital vilket inte projektmedlemmarna har erfarenhet av sen tidigare |
| **Opportunities** | **Threats** |
| - Möjlighet att utveckla ett nytt och unikt verktyg som är skräddarsytt för Ringhals AB behov<br>- Potential för vidareutveckling av verktyget i framtiden | - Tekniska utmaningar och begränsningar så som programmering av verktyget<br>- Hårda krav på sekretess som kan göra att projektet blir stillastående i väntan på granskning |

# Bilaga 3 - Rekommendationer till Ringhals AB

För att säkerställa att det nya digitala verktyget fortsätter att tillgodose företagets behov och även möjliggöra förbättringar i framtiden, finns det flera utvecklingsmöjligheter och rekommendationer från projektgruppen.

## Tester

När verktyget har programmerats och är redo att användas är det viktigt att göra gedigna kontroller och tester så det upprätthåller företagets standarder och fungerar som efterfrågat. Rekommendationen är att låta det bli en iterativ process med fler uppdateringar allt eftersom verktyget används mer.

## Utbildning internt

Interna utbildningar bör genomföras för att säkerställa att alla användare är bekväma med verktyget och kan utnyttja dess fulla potential. Här kan det vara fördelaktigt att ha en ansvarig person som kan supporta om användarna behöver få hjälp och ställa frågor om verktyget och dess funktioner. En användarmanual eller en steg-för-steg-guide kan vara hjälpsamt för användare som inte använt verktyget tidigare eller använder det sällan.

## Feedback

Det är också viktigt att skapa en rutin för att kontinuerligt samla in feedback från användarna. Den insamlade feedbacken kan användas för att göra nödvändiga uppdateringar och förbättringar av verktyget. Till exempel att lägga till nya funktioner eller andra behov som upptäcks längs vägen.

## Fler funktioner

För att ytterligare förbättra det digitala verktyget kan det läggas till fler funktioner i framtiden. Dessa funktioner kommer troligtvis att implementeras över tid i takt med att verktyget används och utvecklas.

**Exempel på funktioner:**

**Avancerad dataanalys**: Integrera verktyg för att utföra djupare analyser och visualiseringar av projektdata, inklusive trendanalyser och prognoser.

**Collaborativa funktioner:** Lägga till funktioner för att underlätta samarbete, så som delade arbetsytor, kommentarsfält och uppgiftstilldelning.

**Notis- och varningssystem:** Implementera funktioner som skickar notiser och varningar.

## Vidareutveckling

För att möta användarnas olika behov och preferenser kan ytterligare visualiseringsalternativ utvecklas och studeras. Mer avancerade grafiska representationer och interaktiva dashboards. Verktyget bör vara anpassningsbart för framtida behov och förändringar inom företaget. Modulära funktioner som kan aktiveras eller inaktiveras baserat på specifika användarbehov, behörigheter och avdelningar kan också utvecklas.

Genom att följa dessa rekommendationer kan Ringhals AB maximera nyttan av det nya digitala verktyget, säkerställa långsiktig hållbarhet och fortsätta förbättra effektiviteten och användarupplevelsen inom projektportföljshantering.